

FH-Mitteilungen

14. Januar 2014

Nr. 8 / 2014



**Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Energiewirtschafts-Informatik
Fachbereich Energietechnik
Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik
an der Fachhochschule Aachen**

vom 11. Juli 2013 – FH-Mitteilung Nr. 69/2013
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 14. Januar 2014 – FH-Mitteilung Nr. 3/2014
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energiewirtschafts-Informatik Fachbereich Energietechnik Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik an der Fachhochschule Aachen

vom 11. Juli 2013 – FH-Mitteilung Nr. 69/2013
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 14. Januar 2014 – FH-Mitteilung Nr. 3/2014
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad	2
§ 3 Studienumfang und Studienbeginn	2
§ 4 Zugangsvoraussetzungen	3
§ 5 Gliederung der Prüfungen	3
§ 6 Prüfungsausschuss	3
§ 7 Prüfungen	3
§ 8 Durchführung von Prüfungen	3
§ 9 Zulassung zu Prüfungen	3
§ 10 Masterarbeit und Kolloquium	3
§ 11 Zeugnis, Gesamtnote	4
§ 12 Inkrafttreten und Veröffentlichung	4
Anlage 1 Studienplan für Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in Informatik oder Scientific Programming	5
Anlage 2 Studienplan für Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in Elektrotechnik oder Energietechnik	6
Anlage 3 Wahlpflichtmodule (Energiewirtschaft/Energerecht)	7
Anlage 4 Wahlpflichtmodule (Technik)	8

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für den Masterstudiengang „Energiewirtschafts-Informatik“.

§ 2 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad

(1) Der Masterstudiengang „Energiewirtschafts-Informatik“ ist ein interdisziplinärer Studiengang, der auf den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik“, „Energietechnik“, „Informatik“ oder „Scientific Programming“ aufbaut. Im Masterstudium werden die Studierenden unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 3 RPO) dazu befähigt, komplexe Problemstellungen in den Bereichen der Energietechnik und der Informationstechnik mit dem wissenschaftlich fundierten, kritischen Verständnis für die energiewirtschaftlichen und -rechtlichen Zusammenhänge, zu analysieren, die notwendigen wissenschaftlich-theoretischen Erkenntnisse methodisch zu erarbeiten, kritisch einzuordnen und in eigenständig entwickelte Lösungen umzusetzen.

(2) In der Masterprüfung werden die Fachkenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung relevanter Methoden für Energiesysteme überprüft. Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den akademischen Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“.

§ 3 | Studienumfang und Studienbeginn

(1) Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudiendauer im Masterstudium umfasst einschließlich der Masterarbeit vier Studiensemester.

(3) Das Studienvolumen beträgt 120 Leistungspunkte.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden gemäß den Anlagen 1-4 in deutscher bzw. englischer Sprache angeboten.

§ 4 | Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Energiewirtschafts-Informatik regelt die Zugangsordnung.

§ 5 | Gliederung der Prüfungen

Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 RPO aus

- Prüfungen des Masterstudiums,
- der Masterarbeit und
- dem Kolloquium.

§ 6 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss im Fachbereich Energietechnik zuständig.

§ 7 | Prüfungen

(1) Für die Studierenden erfolgt je nach Fachrichtung des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses eine Festlegung der nach Anlage 1 und Anlage 2 unterschiedlichen Pflichtmodule des 1. Semesters durch den Prüfungsausschuss. Die Entscheidung folgt dem Grundsatz, dass Kenntnisse in den Bereichen erworben werden müssen, die durch die Vorbildung nicht ausreichend abgedeckt sind.

Die Prüfungen des Masterstudiengangs sind in den Pflichtmodulen zu erbringen (s. Anlagen 1-2) sowie für alle Studierenden in einem Wahlpflichtmodul oder einer Projektarbeit (s. Anlage 3-4).

(2) Prüfungsleistungen aus vorangegangenen Diplom- oder Masterstudiengängen werden bei Gleichwertigkeit angerechnet. Bei Diplomstudiengängen können Leistungen im Umfang von maximal 30 Leistungspunkten und bei Masterstudiengängen im Umfang von maximal 60 Leistungspunkten angerechnet werden.

(3) Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus Anlage 1. Jedes bestandene Modul wird mit den jeweiligen Leistungspunkten angerechnet.

(4) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuchs gemäß § 20 RPO.

§ 8 | Durchführung von Prüfungen

(1) Prüfungen werden in der Regel in Form von einer Klausur abgehalten. Andere Prüfungsformen, wie mündliche Prüfungen (als Einzel- oder Gruppeprüfung), schriftliche Studienarbeiten (als Hausarbeit oder Fallstudie) oder mündliche Vorträge (als Präsentation oder Referat) in vergleichbarem Umfang sind möglich.

(2) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen mit mehreren Prüfungselementen sind zulässig. Die Gesamtnote ergibt sich als gewogenes arithmetisches Mittel der Noten der einzelnen Prüfungselemente. Ist die Gesamtnote mindestens 4,0 gilt die Gesamtprüfung als bestanden, unabhängig von eventuell nicht bestandenen Prüfungselementen. Prüfungen, die aus mehreren Prüfungselementen bestehen, können nur insgesamt wiederholt werden; dies gilt auch für den Verbesserungsversuch gemäß § 20 RPO.

(3) Eine nicht bestandene Prüfung kann zweimal wiederholt werden.

(4) Prüfungen werden in der Sprache gestellt, in der das Modul angeboten wurde.

(5) Die Zeitdauer einer Klausur beträgt in der Regel 20-40 Minuten pro Leistungspunkt der Lehrveranstaltung, höchstens jedoch 4 Stunden. Im Falle semesterbegleitender, schriftlicher Prüfungen gemäß Absatz 2 hat die Gesamtdauer der Teilprüfungen den gleichen Umfang wie die Zeitdauer einer Klausur. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30-60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

(6) Jede Prüfung wird dreimal im Jahr angeboten.

§ 9 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.

(2) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen regelt § 15 der RPO.

§ 10 | Masterarbeit und Kolloquium

(1) Das Abschlussmodul umfasst 30 Leistungspunkte und besteht aus der Masterarbeit und dem Kolloquium. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 4 Monate, mindestens jedoch 14 Wochen. Auf die Masterarbeit entfallen 25 Leistungspunkte. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern.

(2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Prüfungen bis auf eine bestanden hat.

(3) Die Masterarbeit wird durch ein Kolloquium ergänzt. Das Kolloquium findet auf Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten auf Deutsch oder Englisch statt. Auf das Kolloquium entfallen 5 Leistungspunkte.

(4) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Prüfungen abgelegt hat.

§ 11 | Zeugnis, Gesamtnote

(1) Bei der Bildung der Gesamtnote werden die Prüfungen, die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechend den jeweiligen Leistungspunkten gewichtet.

Für die Gesamtnote gelten die in der RPO festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

(2) In der Leistungsübersicht können Prüfungsleistungen, die nicht an der Fachhochschule Aachen erbracht und anerkannt worden sind, gekennzeichnet werden.

§ 12 | Inkrafttreten* und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

* Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Prüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 11.07.2013 (FH-Mitteilung Nr. 69/2013). Das Inkrafttreten und der Anwendungsbereich der hier integrierten Änderungen (Änderungsordnung vom 14.01.2014 - FH-Mitteilung Nr. 3/2014) ergeben sich aus der Änderungsordnung.

Studienplan für Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in Informatik oder Scientific Programming

Modul	Sprache	P/W	LP	SWS			
				V	Ü	Pr	Ges.
1. Semester							
Grundlagen elektrischer Energietechnik	D	P	10	4	2	2	8
Messtechnische Systeme	D	P	5	2	1	2	5
Wahlpflichtmodul (Energiewirtschaft/Energierrecht) *	D/E	P	10	4	4	0	8
Model Based Control Systems	E	P	5	2	2	0	4
Summe			30	12	9	4	25

2. Semester							
Energieversorgungssysteme	D	P	10	4	2	2	8
Verteilte Systeme	D	P	10	3	1	3	7
Wahlpflichtmodul (Energiewirtschaft/Energierrecht) *	D/E	P	5	2	2	0	4
Energieseminar/Projektarbeit (Wirtschaft/Recht) ***	D/E	P	5	2	2	0	4
Summe			30	11	7	5	23

3. Semester							
Operations Research	D	P	5	2	2	0	4
Zeitreihen und Prognoseverfahren	D	P	5	2	2	0	4
Datenanalyse/Datamining	D	P	5	2	1	1	4
Wahlpflichtmodul (Energiewirtschaft/Energierrecht) *	D/E	P	10	4	4	0	8
Wahlpflichtmodul (Technik)**/Projektarbeit *	D/E	W	5	2	2	0	4
Summe			30	12	11	1	24

4. Semester							
Masterarbeit			25	0	0	0	0
Kolloquium			5	0	0	0	0
Summe			30	0	0	0	0

Legende:

V = Vorlesung; Ü = Übung; Pr = Praktikum;

P = Pflichtmodul; W = Wahlmodul; LP = Leistungspunkte (ECTS) à 30 Stunden Workload;

SWS = Semesterwochenstunden à 45 Minuten Unterricht für die Studierenden

*) Die Liste der wählbaren Module (Energiewirtschaft/Energierrecht) wird in Anlage 3 aufgezeigt.

**) Die Liste der freiwählbaren Module (Technik) wird in Anlage 4 aufgezeigt.

***) Anstelle des Wahlpflichtmoduls bzw. des Energieseminars kann eine Projektarbeit durchgeführt werden.

Studienplan für Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in Elektrotechnik oder Energietechnik

Modul	Sprache	P/W	LP	SWS			
				V	Ü	Pr	Ges.
1. Semester							
Statistik/Stochastik	D	P	10	4	2	2	8
Grundlagen der Netzwerktechnik/Datenkommunikation	D	P	5	2	2	1	5
Wahlpflichtmodul (Energiewirtschaft/Energierrecht) *	D/E	P	10	4	4	0	8
Model Based Control Systems	E	P	5	2	2	0	4
Summe			30	12	10	3	25

2. Semester							
Energieversorgungssysteme	D	P	10	4	2	2	8
Verteilte Systeme	D	P	10	3	1	3	7
Wahlpflichtmodul (Energiewirtschaft/Energierrecht)*	D/E	P	5	2	2	0	4
Energieseminar/Projektarbeit (Wirtschaft/Recht) ***	D/E	P	5	2	2	0	4
Summe			30	11	7	5	23

3. Semester							
Operations Research	D	P	5	2	2	0	4
Zeitreihen und Prognoseverfahren	D	P	5	2	2	0	4
Datenanalyse/Datamining	D	P	5	2	1	1	4
Wahlpflichtmodul (Energiewirtschaft/Energierrecht) *	D/E	P	10	4	4	0	8
Wahlpflichtmodul (Technik)**/Projektarbeit***	D/E	W	5	2	2	0	4
Summe			30	12	11	1	24

4. Semester							
Masterarbeit			25	0	0	0	0
Kolloquium			5	0	0	0	0
Summe			30	0	0	0	0

Legende:

V = Vorlesung; Ü = Übung; Pr = Praktikum;

P = Pflichtmodul; W = Wahlmodul; LP = Leistungspunkte (ECTS) à 30 Stunden Workload;

SWS = Semesterwochenstunden à 45 Minuten Unterricht für die Studierenden

*) Die Liste der wählbaren Module (Energiewirtschaft/Energierrecht) wird in Anlage 3 aufgezeigt.

**) Die Liste der freiwählbaren Module (Technik) wird in Anlage 4 aufgezeigt.

***) Anstelle des Wahlpflichtmoduls bzw. des Energieseminars kann eine Projektarbeit durchgeführt werden.

Wahlpflichtmodule (Energiewirtschaft/Energierrecht)

Katalog Energiewirtschaft/Energierrecht

Modul	Sprache	P/W	LP	SWS			
				V	Ü	Pr	Ges.
Protecting Intellectual Property	E	W	2,5	1	1		2
Stromwirtschaft	D	W	2,5	1	1		2
International Energy and Environmental Regulations	E	W	2,5	1	1		2
Energy Economy and Energy Policy	E	W	5	2	2		4
Business Administration	E	W	5	2	2		4
International Management	E	W	2,5	2			2
Assessment of Energy Systems	E	W	5	2	2		4

Legende:

V = Vorlesung; Ü = Übung; Pr = Praktikum;

P = Pflichtmodul; W = Wahlmodul; LP = Leistungspunkte (ECTS) à 30 Stunden Workload;

SWS = Semesterwochenstunden à 45 Minuten Unterricht für die Studierenden

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.

Wahlpflichtmodule (Technik)

Katalog Technomathematik – Elective 1

Modul	Sprache	P/W	LP	SWS			
				V	Ü	Pr	Ges.
Agile Software Factory	D	W	5	2	2	2	6
Datenkommunikation II	D	W	5	2	1	1	4
Digitale Signalverarbeitung	D	W	5	2	3		5

Katalog Energiesysteme – Elective 2

Modul	Sprache	P/W	LP	V	Ü	Pr	SWS
Energy Applications	E	W	5				
Energy Efficiency	E	W	5				
Renewable Energy Systems	E	W	5				

SubModul	Sprache	P/W	LP	V	Ü	Pr	SWS
Solar Technology	E	W	5	2	2		4
Physics and Technology of Solar Cells and Modules	E	W	2,5	1	1		2
Computer-Aided Design of Electrical Energy Networks	E	W	5	2,5	2,5		5
Total Quality Management	E	W	2,5	1	1		2
Hydro Power	E	W	2,5	1	1		2

Legende:

V = Vorlesung; Ü = Übung; Pr = Praktikum;

P = Pflichtmodul; W = Wahlmodul; LP = Leistungspunkte (ECTS) a 30 Stunden Workload;

SWS = Semesterwochenstunden a 45 Minuten Unterricht für die Studierenden

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.